

Medicine, College of Public Health, University of Iowa, Great Plains Agricultural Center; Dan McChesney, Ph.D., FDA; Victoria Hampshire, VMD, FDA; John Baker, DVM, FDA.

Referencias

- Elanco [2002]. Timeline, an Elanco publication for veterinarians. Greenfield, IN: Issue no. 3, Winter 2002.
- Elanco [2006]. Micotil 300® client dispensing information. Greenfield, IN: Elanco Animal Health, Form No. AI9910.
- FDA [2006]. Unpublished FDA analysis of Center for Veterinary Medicine adverse drug event

- data base. Washington, DC: U.S. Food and Drug Administration, Center for Veterinary Medicine.
- Nebraska Department of Labor [2003]. Cattleman dies due to accidental injection. Omaha, NE: Nebraska Department of Labor, Nebraska Fatality Assessment and Control Evaluation Program (NE FACE) Report No. 03NE004.
- Nebraska Department of Labor [2005]. Cattle rancher hospitalized after accidental injection of Micotil. Omaha, NE: Nebraska Department of Labor, Nebraska Fatality Assessment and Control Evaluation Program (NE FACE) Report No. 04NE99.
- USDA [2004]. 2002 Census of Agriculture: United States summary and State data. Volume 1. Geographical Area Series. Part S1. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Agricultural Statistics Service, Report AL-02-4-51.

Prevención de muertes y lesiones de trabajadores por el uso de Micotil 300®

Publicación de DHHS (NIOSH) No. 2007-124(Sp2008)

Abril de 2008

DEPARTAMENTO DE SALUD Y SERVICIOS HUMANOS
Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades
Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional
4676 Columbia Parkway
Cincinnati, OH 45226-1998



Información adicional

Para obtener más información sobre las medidas que deben tomarse después de la exposición humana al Micotil 300® inyectado, comuníquese con *Elanco Animal Health*, una división de *Eli Lilly & Company*: PO. Box 707, 2001 W. Main St., Greenfield, IN 46140; teléfono 1-800-722-0987.

Para información sobre el uso y manejo seguro de Micotil 300®, visite el sitio Web de Elanco en www.elanco.com.

La información que aparece en este documento se basa en investigaciones de casos mortales, en la literatura y en los análisis de expertos. El sitio www.cdc.gov/niosh/face/ ofrece más información sobre el Programa de Análisis de Tasas de Mortalidad y Evaluación de Control.

Para recibir documentos o información sobre los temas de seguridad y salud ocupacionales, comuníquese con NIOSH a la siguiente dirección:

Teléfono: 1-800-CDC-INFO (1-800-232-4636)
TTY: 1-888-232-6348
Correo electrónico: pubstaft@cdc.gov

o visite el sitio Web de NIOSH: www.cdc.gov/niosh

Prevención de muertes y lesiones de trabajadores por el uso de Micotil 300®

• Para recibir boletines mensuales de actualización de NIOSH, suscríbese a NIOSH *eNews* en www.cdc.gov/niosh/eNews.

• La mención de algún producto o compañía no constituye respaldo alguno por parte de NIOSH. Además, la mención de las páginas de Internet externas a NIOSH no constituye endorsement por parte de NIOSH a las organizaciones patrocinadoras ni a sus programas o productos. De la misma manera, NIOSH no se responsabiliza por el contenido de estas páginas web.

• **Este documento es del dominio público y puede ser copiado y reproducido libremente. NIOSH invita a todos los lectores de los documentos *Soluciones en la obra* a ponerlos a disposición de todos los empleadores y trabajadores interesados.**

• Como parte de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, NIOSH es una agencia federal encargada de realizar investigaciones y hacer recomendaciones a fin de prevenir enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo. Todas las soluciones que aparecen en *Soluciones en la obra* se basan en investigaciones que muestran que puede reducirse significativamente la exposición de los trabajadores a agentes o actividades peligrosas.

• **Publicación de DHHS (NIOSH) No. 2007-124(Sp2008)**



WORKPLACE SOLUTIONS

From the National Institute for Occupational Safety and Health

Prevención de muertes y lesiones de trabajadores por el uso de Micotil 300®

Resumen

Los ganaderos, veterinarios, y otros trabajadores pueden resultar expuestos a los riesgos tóxicos del antibiótico animal Micotil 300® a través de pinchazos, cortes en la piel, heridas con objetos punzantes, y el contacto de la piel y las membranas mucosas con este medicamento. Los efectos cardiotoxicos del Micotil 300® en el corazón humano, que incluyen disminución de la contractilidad cardíaca y taquicardia (aceleración de los latidos cardíacos), pueden ser lo suficientemente serios como para causar la muerte.

El Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) recomienda que se sigan con extremo cuidado los siguientes procedimientos de seguridad para el manejo y aplicación de este medicamento para evitar la posibilidad de inyectarse por accidente. Aunque no existe un antídoto para el Micotil 300®, las personas afectadas por la exposición al mismo deben buscar intervención médica de inmediato para revertir los efectos cardiotoxicos del medicamento.

Descripción de la exposición

El fosfato de tilmicosina, que se vende con el nombre comercial de Micotil 300®, es un antibiótico animal creado para tratar la “fiebre de embarque” (pasteurelisis neumónica), una enfermedad respiratoria que afecta al ganado bovino y ovino. En los Estados Unidos, los veterinarios administran el Micotil 300® a los animales, pero lo recetan con más frecuencia a sus clientes para que ellos mismos lo administren al ganado bovino y ovino en sus fincas.

Según el Censo de Agricultura de 2002, hasta ese año había en los Estados Unidos 80,743 fincas en las que se criaban 14.9 millones de cabezas de ganado [USDA 2004]. Miles de trabajadores en estas fincas podrían

estar expuestos al Micotil 300® mientras lo inyectan al ganado.

Elanco, la compañía que creó y produce el Micotil 300®, recibió 2,392 informes sobre exposiciones humanas al Micotil 300® en todo el mundo, entre 1992 y 2000 [Elanco 2002]. Desde 1995 se han registrado trece muertes humanas confirmadas en todo el mundo asociadas al Micotil 300®, la mayoría de las cuales están relacionadas con suicidios [FDA 2006].

Estudios de casos

El Programa de Análisis de Tasas de Mortalidad y Evaluación de Control (en inglés, *Nebraska Fatality Assessment and Control Evaluation Program* o NE FACE) investigó dos incidentes separados, en los cuales dos personas se inyectaron accidentalmente Micotil 300®.



Caso 1

El 8 de marzo de 2003, un ganadero de 38 años estaba alistándose para inyectar Micotil 300® a un ternero inmovilizado en una manga de compresión de un establo. El ganadero llevaba en su mano derecha una jeringa de plástico desechable de 12 cc. Una vaca que se encontraba en un corral adyacente derribó la cerca y tumbó al hombre al suelo. Como resultado posiblemente del golpe o de la caída, el ganadero se inyectó accidentalmente una cantidad desconocida del antibiótico. De inmediato empezó a sentirse mareado y a tener náuseas. El ganadero alcanzó a pedir ayuda, y su esposa, que estaba en la casa, cerca de ahí, llamó a una ambulancia. La víctima fue trasladada de urgencia al hospital más cercano donde murió una hora y media más tarde. El certificado de defunción indicó que la causa de muerte fue una insuficiencia respiratoria a consecuencia de un paro cardíaco causado por una inyección letal [Nebraska Department of Labor 2003].

Caso 2

El 16 de noviembre de 2004, un ganadero de 41 años de edad estaba alistándose para inyectar Micotil 300® a dos terneros con una jeringa plástica desechable de 20 cc. Los terneros estaban en una manga de compresión afuera. Después de inyectar al primer ternero, el ganadero se colocó la jeringa en la boca para que le quedaran libres las manos y así poder abrir la manga de compresión. En ese mismo instante, el ternero inyectado embistió contra la puerta, ésta se abrió e hizo que el ganadero se pegara con la manija de la puerta y se pinchara en la mano izquierda con la aguja de la jeringa que tenía en la boca. El ganadero se inyectó entre 1 y 1.5 cc de Micotil 300® entre el pulgar izquierdo y el dedo índice de la mano. Inmediatamente sintió una sensación de ardor en el sitio de la inyección. Al cabo de unos cuantos minutos, empezó a sentir un fuerte zumbido en los oídos y

sintió la lengua y los labios inflamados. Alcanzó a pedir ayuda y su esposa llamó al Centro de Control de Envenenamientos de Rocky Mountain (*Rocky Mountain Poison Control Center*). Ellos le aconsejaron que le colocara hielo en el sitio de la inyección y que llevara a su esposo de inmediato a la sala de emergencias. Al empeorar su situación en la sala de emergencias, fue trasladado por aire a un centro médico regional, donde fue atendido durante 2 días en la unidad de cuidados intensivos. Una vez que se estabilizó su estado de salud, el ganadero fue dado de alta [Nebraska Department of Labor 2005].

Controles

Los trabajadores y empleadores deben tomar las siguientes medidas para protegerse a sí mismos y proteger a los demás cuando manejen o administren el Micotil 300®. En caso de inyección en seres humanos, debe consultarse a un médico de inmediato y ponerse hielo en el sitio de la inyección. Traslade a la víctima inmediatamente a un hospital y llame al 1-800-722-0987 para pedir más información de emergencia.

Veterinarios

- Considere la posibilidad de recetar medicamentos para animales que no causen efectos tóxicos en los seres humanos.
- No administre el Micotil 300® si los animales no pueden ser inmovilizados de forma adecuada o si se duda de la destreza de la persona encargada.
- Use la hoja de información al cliente que viene con cada botella de Micotil 300® para revisar en forma verbal con cada comprador las advertencias de seguridad actualizadas de Elanco. Use un formulario de doble firma de *Información para el cliente sobre la administración de medicamentos* [Elanco 2006] para dejar constancia de que cada comprador entiende que el Micotil 300® ha causado

la muerte en seres humanos. Este formulario explica en detalle los riesgos asociados al Micotil 300® e identifica métodos seguros de administración, tratamientos adecuados de primeros auxilios y teléfonos de emergencia.

- Oriente a los compradores sobre los equipos adecuados para la administración del medicamento. Existen dispensadores de dosis múltiples con instrucciones específicas para la administración del producto.

Empleadores

- Guarde el Micotil 300® en un lugar seguro al cual no tengan fácil acceso personas no capacitadas en el manejo de este medicamento.
- Use videos, DVD, hojas laminadas con las dosis, hojas de datos de seguridad de materiales (MSDS, por sus siglas en inglés), hojas de información al cliente, y tarjetas con información sobre el manejo seguro del medicamento para capacitar a los trabajadores encargados del manejo del Micotil 300®. Para obtener estos materiales, llame a Elanco al 1-800-428-4441 o visite su sitio Web en www.elanco.com.
- Asegúrese de que el sitio de trabajo cuente con los procedimientos adecuados para el manejo del Micotil 300® y que éstos sean repasados por todos los trabajadores antes de usar el medicamento. Estos procedimientos deben estar escritos en el primer idioma de las personas que manejan los medicamentos y a su nivel de lectura.
- Proporcione los medios para inmovilizar adecuadamente los animales durante el tratamiento. Un animal inmovilizado en forma adecuada no podrá moverse de manera impredecible. Trabaje con un veterinario para determinar las medidas de inmovilización adecuadas para cada situación en particular.

- Suministre un recipiente destinado a la eliminación de objetos filosos para que el manejo y eliminación de jeringas y agujas se haga sin riesgo alguno; proporcione además gafas y guantes impermeables a prueba de pinchazos para la protección personal.
- Asegúrese de que solo las personas que conozcan los riesgos y procedimientos de seguridad adecuados administren el Micotil 300® y que éstas no estén solas al momento de preparar e inyectar el medicamento.
- Asegúrese de que haya compresas frías y bolsas de hielo disponibles en el lugar de trabajo donde se administran las inyecciones.
- Asegúrese de que haya teléfonos disponibles para los trabajadores. Coloque los siguientes números telefónicos en lugares visibles, como cerca de la oficina, el establo y los teléfonos de la casa:
 - Servicios médicos de emergencia 911 o marque el 0 (operador) y reporte la emergencia y la ubicación específica de la misma.
 - Centro de Medicamentos y de Control de Envenenamientos de Rocky Mountain (*Rocky Mountain Poison Control and Drug Center* 1-800-332-3073 (Este centro ha recibido capacitación del fabricante del medicamento para manejar emergencias relacionadas específicamente con la exposición al Micotil 300® y la información está disponible tanto en inglés como en español).
 - Elanco: 1-800-722-0987, línea directa para emergencias médicas; 1-800-428-4441 (solo en inglés)

Trabajadores

Manejo y preparación del medicamento

- Lea, entienda, y siga todas las instrucciones de la etiqueta y de la hoja de información

para el cliente que se entrega con cada frasco de Micotil 300®.

- Use gafas y guantes impermeables a prueba de pinchazos y lávese las manos después de manipular el medicamento.
- Nunca trabaje solo cuando prepare o inyecte Micotil 300®.
- Llene las jeringas en el área restringida, reservada solo para ese fin (cuarto de preparación). Nunca permita la presencia de niños en esta área.
- No fume, coma, beba ni guarde alimentos en el área restringida.
- Nunca use jeringas operadas automáticamente.
- Nunca llene una jeringa con medicamento para inyectar varios animales. Use una jeringa por cada animal. Si le dan un dispensador múltiple de dosis, pregúntele al empleador cuáles son las instrucciones específicas de uso.
- Use siempre una aguja de 16 a 18 gauges (1.6 a 1.2 mm de diámetro), de 1/2 pulgada a 5/8 de pulgada de largo.
- Mantenga las agujas con la tapa protectora puesta hasta que esté listo para usarlas.
- Coloque las jeringas llenas en un recipiente a prueba de pinchazos antes de llevarlas al lugar donde está el animal.
- Nunca lleve ni coloque una jeringa llena en el bolsillo ni en otra parte de la ropa ni en la boca.
- Limpie cualquier derrame de inmediato.
- Llame a uno de los contactos de emergencia si ocurre una exposición, aplíquese hielo y vaya de inmediato a la sala de emergencias de un hospital o llame al 911 para que lo trasladen de emergencia.

Aplicación de las inyecciones en el ganado

- Mantenga a los niños y a cualquiera que esté cerca fuera del área donde se va a administrar el Micotil 300®.
- Use gafas y guantes impermeables a prueba de pinchazos y lávese las manos después de manipular el medicamento.
- Evalúe el animal al que se va a inyectar así como sus alrededores para determinar si es seguro administrar el medicamento.
- No administre la droga a un animal que no pueda ser contenido en forma adecuada.
- Controle los animales con un mecanismo que el empleador, en consulta con el veterinario, haya determinado que es adecuado para esta actividad.
- Identifique una ruta de salida que pueda utilizarse en caso de que el animal se escape.
- Inyecte el Micotil 300® sosteniendo la jeringa en una mano mientras inserta la aguja en forma subcutánea, en un ángulo de arriba hacia abajo. Evite penetrar el músculo del animal.
- No coloque la tapa protectora sobre la aguja de la jeringa después de usarla.
- Inmediatamente después de usarlas, coloque la jeringa y la aguja en un recipiente destinado a la eliminación de objetos filosos. Devuelva el recipiente al área de preparación para su eliminación definitiva.

Agradecimientos

Los contribuidores principales de esta publicación fueron Doloris Higgins, NIOSH Division of Safety Research; William Hetzler and Arthur Davis, Nebraska Workforce Development; Susanna Von Essen, MD, MPH, Nebraska Medical Center; Kelley Donham, DVM, MS, Professor and Associate Department Head for Agricultural